

DOCKET NO.: 260088US3PCT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Eigoro YAMANOUCI

SERIAL NO.: NEW U.S. PCT APPLICATION

FILED: HERewith

INTERNATIONAL APPLICATION NO.: PCT/JP03/04407

INTERNATIONAL FILING DATE: April 7, 2003

FOR: ORGAN ANASTOMOSING APPARATUS AND METHOD OF USING SAME

REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119
AND THE INTERNATIONAL CONVENTION

Commissioner for Patents
Alexandria, Virginia 22313

Sir:

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicant claims as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NO</u>	<u>DAY/MONTH/YEAR</u>
Japan	2002-108355	10 April 2002

Certified copies of the corresponding Convention application(s) were submitted to the International Bureau in PCT Application No. PCT/JP03/04407. Receipt of the certified copy(s) by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.

Respectfully submitted,
OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.



C. Irvin McClelland
Attorney of Record
Registration No. 21,124
Surinder Sachar
Registration No. 34,423

Customer Number

22850

(703) 413-3000
Fax No. (703) 413-2220
(OSMMN 08/03)

10/509683 日本国特許庁

07.04.03

JAPAN PATENT OFFICE

Rec'd PCT/PTO 12 OCT 2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 4月10日

出願番号

Application Number:

特願2002-108355

[ST.10/C]:

[JP2002-108355]

出願人

Applicant(s):

有限会社 パックス オプティカ ジャパン

REC'D 05 JUN 2003

WIPO

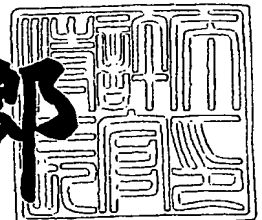
PCT

**PRIORITY
DOCUMENT**SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 5月13日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3035883

BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願

【整理番号】 M-113846

【提出日】 平成14年 4月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A61M 1/00
A61B 17/00
A61L 29/00
A61M 25/00

【発明の名称】 臓器吻合装置およびその使用方法

【請求項の数】 8

【発明者】
【住所又は居所】 東京都目黒区柿の木坂2-18-15
【氏名】 山内 栄五郎

【特許出願人】
【識別番号】 399000672
【氏名又は名称】 有限会社 パックス オプティカ ジャパン

【代理人】
【識別番号】 100078765
【弁理士】
【氏名又は名称】 波多野 久

【選任した代理人】
【識別番号】 100078802
【弁理士】
【氏名又は名称】 関口 俊三

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 011899
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1

【物件名】

図面 1

【物件名】

要約書 1

【プルーフの要否】

要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 臓器吻合装置およびその使用方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 器官内に挿入される撓曲自在のガイドワイヤと、
このガイドワイヤを摺動自在に挿通させる貫通孔を径方向に穿設した円盤状の
第 1 の磁石と、
上記第 1 の磁石の軸方向一端面の中央部に取り付けられた紐と、
この紐を挿通させる貫通孔を穿設した第 2 の磁石と、
上記第 1、第 2 の磁石を移動させる移動手段と、
を具備していることを特徴とする臓器吻合装置。

【請求項 2】 上記第 1 の磁石は、上記紐を 2 つ折りしたときの折り返し部
に係止させる係止部を、上記紐の取付部として設けていることを特徴とする請求
項 1 記載の臓器吻合装置。

【請求項 3】 上記紐は、上記第 1 の磁石の軸方向一端面の中央部に固定さ
れていることを特徴とする請求項 1 記載の臓器吻合装置。

【請求項 4】 上記紐は、器官内体液により溶解する溶解材により形成され
ていることを特徴とする請求項 3 記載の臓器吻合装置。

【請求項 5】 上記第 1 の磁石は、軸方向端面の角部を面取りしていること
を特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の臓器吻合装置。

【請求項 6】 上記移動手段は、上記ガイドワイヤに移動自在に外嵌されて
上記第 1、第 2 の磁石の側周面を先端により押し込み移動させるチューブである
ことを特徴とする臓器吻合装置。

【請求項 7】 上記第 1 の磁石および上記第 2 の磁石の少なくとも一方は、
その磁極を示す X 線不透過のマークを付していることを特徴とする請求項 1 ～ 6
のいずれか 1 項に記載の臓器吻合装置。

【請求項 8】 上記請求項 1 記載の臓器吻合装置の使用方法であって、
器官内に挿入された上記ガイドワイヤに径方向貫通孔を挿通させた上記第 1 の
磁石の側周面を、器官内の所要の狭窄部瘻孔に上記移動手段により押し込み、そ
の先方へ移動させるステップと、

次に、上記第 1 の磁石の貫通孔からガイドワイヤを引き抜いた後、上記紐を引っ張って上記狹隘部の一面にこの第 1 の磁石を係止させるステップと、

この後、上記紐に貫通孔を挿通させた第 2 の磁石を器官内に挿入し、移動手段により狹隘部の他面側に移動させ、この狹隘部を介して上記第 1 の磁石に磁氣的に吸着させるステップと、

を具備していることを特徴とする臓器吻合装置の使用方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は人体等の被検体の例えば胃空腸吻合等の吻合部や狭窄部等の狹隘部をその両側から一対の磁石により強く挟圧して圧迫することにより、この狹隘部の連通孔（瘻孔）周りに局所的にアポトーシスを発生させ、これら吻合部や狭窄部の狭い連通孔（瘻孔）を物理的に拡大させる臓器吻合装置およびその使用方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、人体等の被検体の腸などの臓器の吻合は、その腫瘍や潰瘍、炎症、外傷などにより腸または胆管の狭窄が進行したときに、その腸の内容物や胆管の胆汁を再び流すために例えば 2 つの中空腸間にバイパス（連通孔）を形成するためによく行なわれている。

【0003】

この種の吻合のために使用される従来の臓器吻合装置の一例としては、特開平 9-10218 号公報に記載されたものがある。これは自動的に自己芯出しが可能な一対の磁石を、吻合させようとする 2 つの臓器壁の両側に配置し、これら大小一対の磁石同士の吸着により、これら臓器壁を両側から強く挟んで圧迫（挟圧）して局所的にアポトーシスを起こさせ、連通孔（瘻孔）と吻合を形成させるものであり、小磁石の外周縁を、吻合を促進させるための鋭い切断刃に形成している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような従来の臓器吻合装置では、小磁石の外周縁を鋭い切断刃に形成しているので、この小磁石を所定の臓器内に挿入して所定の部位に誘導し配置するまでに他の多くの臓器を切断刃により傷付けてしまうという危険性を孕んでいる。

【0005】

そして、吻合部や狭窄部で狹隘になった連通孔（瘻孔）周りの外周縁部を外科手術以外の方法により除去し、この連通孔を物理的に拡大させる器具装置等は従来では提案されていなかった。

【0006】

そこで本発明はこのような事情を考慮してなされたもので、その目的は、外科手術以外の方法により吻合部や狭窄部の狹隘な連通孔（瘻孔）周りの外周縁部を除去して、この狹隘な連通孔を物理的に拡大させて吻合部や狭窄部を縮小させることができる臓器吻合装置およびその使用方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項1に係る発明は、器官内に挿入される撓曲自在のガイドワイヤと、このガイドワイヤを摺動自在に挿通させる貫通孔を径方向に穿設した円盤状の第1の磁石と、上記第1の磁石の軸方向一端面の中央部に取り付けられた紐と、この紐を挿通させる貫通孔を穿設した第2の磁石と、上記第1，第2の磁石を移動させる移動手段と、を具備していることを特徴とする臓器吻合装置である。

【0008】

請求項2に係る発明は、上記第1の磁石は、上記紐を2つ折りにしたときの折り返し部を係止させる係止部を、上記紐の取付部として設けていることを特徴とする請求項1記載の臓器吻合装置である。

【0009】

請求項3に係る発明は、上記紐は、上記第1の磁石の軸方向一端面の中央部に固定されていることを特徴とする請求項1記載の臓器吻合装置である。

【0010】

請求項４に係る発明は、上記紐は、器官内体液により溶解する溶解材により形成されていることを特徴とする請求項３記載の臓器吻合装置である。

【 0 0 1 1 】

請求項５に係る発明は、上記第１の磁石は、軸方向端面の角部を面取りしていることを特徴とする請求項１～４のいずれか１項に記載の臓器吻合装置である。

【 0 0 1 2 】

請求項６に係る発明は、上記移動手段は、上記ガイドワイヤに移動自在に外嵌されて上記第１、第２の磁石の側周面を先端により押し込み移動させるチューブであることを特徴とする臓器吻合装置である。

【 0 0 1 3 】

請求項７に係る発明は、上記第１の磁石および上記第２の磁石の少なくとも一方は、その磁極を示すＸ線不透過のマークを付していることを特徴とする請求項１～６のいずれか１項に記載の臓器吻合装置である。

【 0 0 1 4 】

請求項８に係る発明は、上記請求項１記載の臓器吻合装置の使用方法であって、器官内に挿入された上記ガイドワイヤに径方向貫通孔を挿通させた上記第１の磁石の側周面を、器官内の所要の狭隘部瘻孔に上記移動手段により押し込み、その先方へ移動させるステップと、次に、上記第１の磁石の貫通孔からガイドワイヤを引き抜いた後、上記紐を引っ張って上記狭隘部の一面にこの第１の磁石を係止させるステップと、この後、上記紐に貫通孔を挿通させた第２の磁石を器官内に挿入し、移動手段により狭隘部の他面側に移動させ、この狭隘部を介して上記第１の磁石に磁氣的に吸着させるステップと、を具備していることを特徴とする臓器吻合装置の使用方法である。

【 0 0 1 5 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を図１～図９に基づいて説明する。なお、これらの図中、同一または相当部分には同一符号を付している。

【 0 0 1 6 】

図１は本発明の一実施形態に係る臓器吻合装置１の要部斜視図である。この図

1に示すように臓器吻合装置1は、希土類元素磁石等により円盤状に形成された第1の磁石2と、移動手段の一例であるイレウスチューブ等のチューブ3と、人体等被検体の器官内に挿入される撓曲自在の長い金属製ワイヤ等よりなるガイドワイヤ4と、紐5と、図7等で示す円盤状の第2の磁石6とを具備している。

【0017】

第1の磁石2は、その軸方向両端縁部に、その角部を全周に亘って面取りすることによりテーパ面2aを全周に亘って形成している。また第1の磁石2は、その軸方向（厚さ方向）ほぼ中間部にて直径方向に貫通してガイドワイヤ4を撓動自在に挿通せしめる横孔2bを形成している。

【0018】

さらに、第1の磁石2は、その軸方向両端面中央部にて軸方向に貫通する縦孔2cを穿設しており、この縦孔2cの軸方向一端面側（図1では上面側）には、その直径方向で連絡するクロスバー2dを架設し、このクロスバー2dの幅方向両側に、2個一対の円弧状の小孔2e、2fを開口させている。

【0019】

このように構成された第1の磁石2は、その外表面に、耐酸性膜と抗血栓性膜の少なくとも一方をコーティングすると共に、X線不透過材よりなる磁極を示すマーカ（図示せず）を適宜箇所に設けている。

【0020】

チューブ3はガイドワイヤ4よりも太い内径を有し、いわゆる押込み性（プッシュアビリティ）、トルク伝達性および追従性とを適度に持たせるために必要な腰（剛性）を得るために、例えば軟質塩化ビニル樹脂またはポリウレタン樹脂等により形成され、さらにガイドワイヤ4との撓動を良好にするためにシリコンオイル等の潤滑材を含有させてもよい。

【0021】

ここで押込み性とはチューブ3を腸管や血管等の器官内で前進させるために操作者がチューブ3を、その基端側（例えば把持側）から先端側へ押し込む力がチューブ3の基端側から先端側に確実に伝達され得る特性をいう。

【0022】

また、上記トルク伝達性はチューブ3の基端側で加えられた軸心周りの回転力がチューブ3の先端側に確実に伝達され得る特性をいう。さらに、追従性とは曲がった腸管や血管等の器官内を先行するガイドワイヤ4に沿ってチューブ3が円滑かつ確実に進み得る追従性をいう。

【0023】

紐5は、その一端を第1の磁石2の縦孔2c内へ、その下孔2gから挿入して図1中上方へ移動させ、その上孔の一方の小孔、例えば2eから一旦外方へ突出してから折り返し、他方の小孔2fから再び縦孔2c内へ挿入することにより、この紐5の往部と復部の折返し部をクロスバー2dに係止させている。この後、紐5の復部は再び縦孔2c内を通過して、その下孔2gから外部側方へ延伸し、紐5の往部に添って体外へ延出している。紐5はガイドワイヤ4と直交する部分ではガイドワイヤ4の直径方向両側を跨るように挿通される。

【0024】

そして、第2の磁石6は例えば第1の磁石2と同様に希土類元素磁石等により同大の円盤状等に形成されており、図7に示すように軸方向一端中央部にて軸方向に貫通する縦孔6aを穿設し、この縦孔6a内に紐5を挿通させて移動されるようになっている。また、この第2の磁石6の外表面には、例えば耐酸性膜と抗血栓性膜の少なくとも一方をコーティングしている。但し、第2の磁石6は第1の磁石2よりも大きくても小さくてもよい。

【0025】

次に、図2～図9に基づいてこの臓器吻合装置1の使用方法の一例を説明する。

【0026】

まず、図2に示すように人体等被検体の所要の器官内に挿入されたガイドワイヤ4の外端部に、予め体外にて紐5を縦孔2c内に挿通させてある第1の磁石2の横孔2bを挿通させてから、X線透視画面を見ながらこのガイドワイヤ4と第1の磁石2を体内に挿入する。以下の作業もX線透視画面を適宜見ながら行なう。

【0027】

次に、ガイドワイヤ4の外端部に外嵌したチューブ3の開口先端を、第1の磁石1の側周面に押し当て、この第1の磁石2を狹隘部7の一例である狹窄部7の一側面までガイドワイヤ4に案内させて移動させる。

【0028】

この後、図3に示すように第1の磁石2をチューブ3によりさらに先方へ押し込み狹窄部7の連通孔である瘻孔7a内に、第1の磁石2をその円弧状側周面から押し込み、図4に示すように第1の磁石2を狹窄部7の先方腔間へ押し出す。

【0029】

次に図5に示すようにチューブ3をガイドワイヤ4から引き抜くと共に、図6に示すようにガイドワイヤ4を第1の磁石2の横孔2bから引き抜き、取敢えず、第1の磁石2を狹窄部7の先方腔間へ留置する。

【0030】

しかる後に、図7に示すように紐5の折返し両端を例えば体外にて外方へ引っ張る。すると、第1の磁石2がその径方向両端面（側周面）を図7中上下方向に向けて起立し、第1の磁石2の軸方向一端面が狹窄部7の一側面に密着して係止される。このために、紐5が緊張するので、その緊張状態で紐5の外端部を体外等において第2の磁石6の縦孔6a内に挿通すると共に、さらにチューブ3内にも挿通する。

【0031】

次に、図7に示すようにチューブ3の開口先端を第2の磁石6の軸方向一端面の中央部に押し当てて押し込むことにより、第2の磁石6を器官内で移動させる。

【0032】

このために、図8に示すようにこの第2の磁石6が紐5により案内されて上記狹窄部7の一側面に到達し密着する。

【0033】

すると、図9に示すように第2の磁石6が第1の磁石2との強力な磁気吸着力により吸着される。このために、狹窄部7は第1、第2の磁石2、6により強力に挟圧される。この後、チューブ3を体外へ引き抜く一方、紐5の体外に延出し

ている外端部の往、復部の一端を外方へ引き抜くと、紐 5 が第 2 の磁石 6 の縦孔 6 a と第 1 の磁石 2 の縦孔 2 c からそれぞれ引き抜かれ、体外へ回収することができる。

【 0 0 3 4 】

そして、これら第 1、第 2 の磁石 2、6 により狭窄部 7 の両側を所要時間強力に挟圧して圧迫するので、やがて狭窄部 7 の被挟圧部の細胞組織にアポトーシスが発生し、これら第 1、第 2 の径とほぼ同径の第 2 の連通孔 7 b が瘻孔 7 a の外周側にて穿設される。

【 0 0 3 5 】

このために、狭窄部 7 の狭隘な瘻孔 7 a はこれよりも大径の第 2 の連通孔 7 b まで拡大するので、狭窄部 7 の狭窄が低減ないし解消される。また、この第 2 の連通孔 7 b の形成時には、この連通孔 7 b の周縁部同士が癒着して新たに吻合が形成される。

【 0 0 3 6 】

また、これら第 1、第 2 の磁石 2、6 により挟圧されてアポトーシスが発生した細胞組織は、やがてその挟圧された状態で第 1、第 2 の磁石 2、6 と共に体外に排出される。

【 0 0 3 7 】

したがって、この臓器吻合装置 1 によれば、第 1 の磁石 2 を、その円弧状側周面から狭隘な狭窄部 7 の瘻孔 7 a 内へ押し込み挿入し、かつ挿通させるので、第 1 の磁石 2 を瘻孔 7 a へ小さい押し込み力により容易に押し込み、かつ挿通させることができる。

【 0 0 3 8 】

しかも、この第 2 の磁石 6 は、その外周縁部にテーパ 2 a を形成しているので、瘻孔 7 a への挿入ないし挿通をさらに一段と小さい押し込み力により容易かつ円滑に行なうことができる。

【 0 0 3 9 】

また、第 1 の磁石 2 は、紐 5 の折返し部をクロスバー 2 d により係止させているので、第 1 の磁石 2 の横孔 2 b からガイドワイヤ 4 を引き抜いた後、紐 5 の体

外に延出している往，復部の両外端部を単に外方へ引っ張ることにより、図 7 に示すように器官内で第 1 の磁石 2 を容易かつ確実に起立させて狭窄部 7 の一側面側に係止させることができる。

【 0 0 4 0 】

すなわち、第 1 の磁石 2 に何らの部材も設けずに、狭窄部 7 の瘻孔 7 a 内に容易に挿入ないし挿通させることができると共に、その挿通後は第 1 の磁石 2 を起立させて狭窄部 7 の一面に容易かつ確実に係止させることができる。

【 0 0 4 1 】

さらに、紐 5 の内端を第 1 の磁石 2 の一端に固着せずに、2 つ折りにした紐 5 の折返し部を第 1 の磁石 2 のクロスバー 2 d に単に係止させているだけであるので、紐 5 の体外に延出している往，復部の外端部の一方を外方へ引っ張ることにより、紐 5 を体内（器官内）へ留置させずに体外へ容易に回収することができる。

【 0 0 4 2 】

さらに、第 1，第 2 の磁石 2，6 の外表面に、耐酸性膜および抗血栓性膜をコーティングしているので、これら第 1，第 2 の磁石 2，6 が器官内の体液による酸化等の変化や劣化を防止ないし低減することができる一方、血中の第 1，第 2 の磁石 2，6 により血栓が生成されるのを防止することができる。

【 0 0 4 3 】

さらにまた、第 1，第 2 の磁石 2，6 が希土類元素の磁石であるので、これら第 1，第 2 の磁石 2，6 の磁力を強化することができる。このために、狭窄部 7 や吻合部の厚さが厚い場合でもこれら第 1，第 2 の磁石 2，6 同士を容易かつ確実に吸着させることができると共に、これら磁石 2，6 の小型薄形化を図ることができる。

【 0 0 4 4 】

なお、上記実施形態では臓器吻合装置 1 を狭窄部 7 の治療に使用した場合について説明したが、この臓器吻合装置 1 は吻合部を形成する場合に、使用してもよい。

【 0 0 4 5 】

また、紐 5 の一端を第 1 の磁石 2 の軸方向一端中央部に固着してもよく、この場合によっても紐 5 の外端部を単に外方へ引っ張ることにより、第 1 の磁石 2 を器官内で起立させた狭窄部 7 に簡単かつ確実に係止させることができると共に、第 2 の磁石 6 を器官内の所要部位へ案内することができる。但し、この場合は紐 5 を、体液により溶解する溶解材により構成することにより、紐 5 の器官内への留置を防止することができる。

【 0 0 4 6 】

さらに、第 1、第 2 の磁石 2、6 の少なくとも一方に、その磁極を示す X 線不透視のマーカーを付することにより、器官内に挿入されている第 1、第 2 の磁石 2、6 の磁極を X 線透視画面を見ることにより視認することができる。これにより、第 1、第 2 の磁石 2、6 同士の吸着を簡単かつ確実にこなうことができる。

【 0 0 4 7 】

さらに、上記実施形態では移動手段としてチューブ 3 を使用した場合について説明したが、移動手段としては図示しない内視鏡や外部誘導磁石等、第 1、第 2 の磁石 2、6 を器官内の所要の部位に移動できる手段であればよい。なお、ここで外部誘導磁石とは、器官内の第 1、第 2 の磁石 2、6 と体外で磁氣的に吸着させ、その吸着状態で外部誘導磁石を体外で移動させることにより、器官内の第 1、第 2 の磁石 2、6 を移動させるものであればよく、超電導磁石を使用してもよい。また、上記実施形態では第一の磁石 2 の端面にテーパ面 2 a を形成した場合について説明したが、このテーパ面 2 a を形成しなくてもよい。

【 0 0 4 8 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明は、被検体の吻合部や狭窄部の狭隘な連通孔周りの外周縁部を除去して、この狭隘な連通孔を物理的に拡大させて、吻合部や狭窄部を縮小ないし解消させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態に係る臓器吻合装置の要部斜視図。

【図 2】

図 1 で示す臓器吻合装置の第 1 の磁石を器官内狭窄部の一側面に移動させた状態を示す要部縦断面図。

【図 3】

図 1 等で示す第 1 の磁石を狭窄部の瘻孔内に挿入したときの要部縦断面図。

【図 4】

図 1 等で示す第 1 の磁石を狭窄部の瘻孔の先方側へ移動させたときの要部縦断面図。

【図 5】

図 4 で示すチューブをガイドワイヤから取り外した後の状態を示す要部縦断面図。

【図 6】

図 5 で示すガイドワイヤを第 1 の磁石から取り外した後の状態を示す要部縦断面図。

【図 7】

図 6 で示す器官内の第 1 の磁石を起立させてから、第 1 の磁石の紐に第 2 の磁石の縦孔を挿通させ、第 2 の磁石を狭窄部近傍へ移動させた状態の要部縦断面図。

【図 8】

図 7 で示す第 2 の磁石を第 1 の磁石に吸着させた状態の要部縦断面図。

【図 9】

図 8 で示す第 1, 第 2 の磁石により狭窄部をその両側から挟圧している状態の要部斜視図。

【符号の説明】

- 1 臓器吻合装置
- 2 第 1 の磁石
 - 2 a テーパ面
 - 2 b 横孔
 - 2 c 縦孔
 - 2 d クロスバー

2 e, 2 f 小孔

2 g 下孔

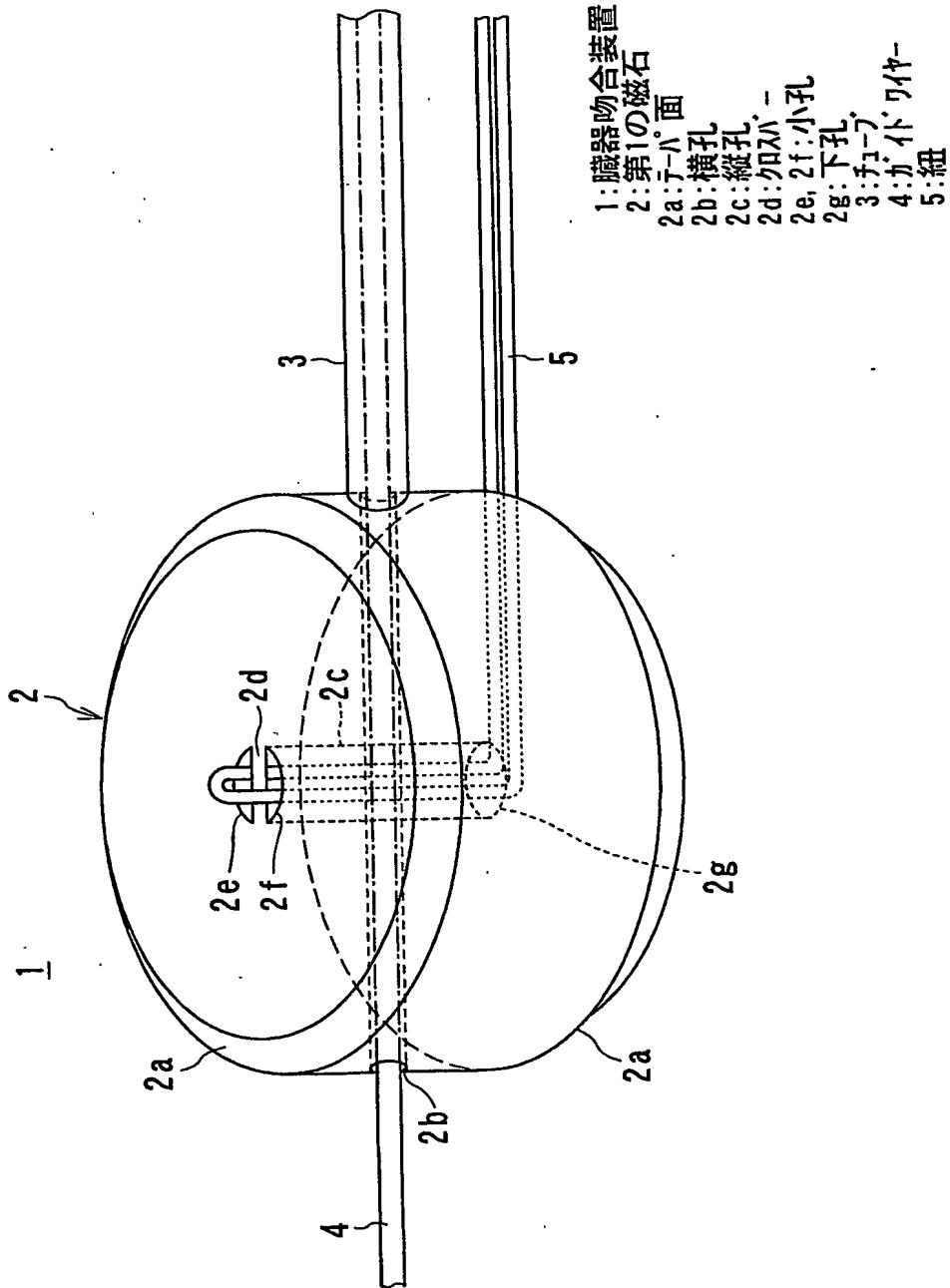
3 チューブ

4 ガイドワイヤ

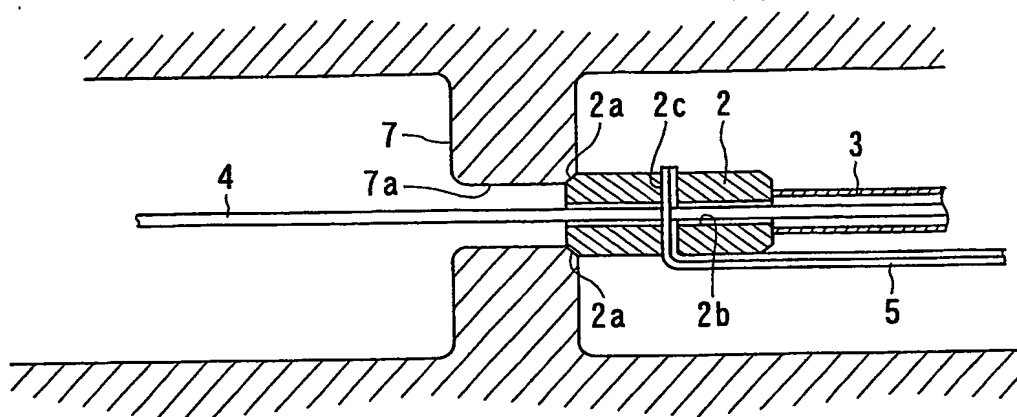
5 紐

【書類名】 図面

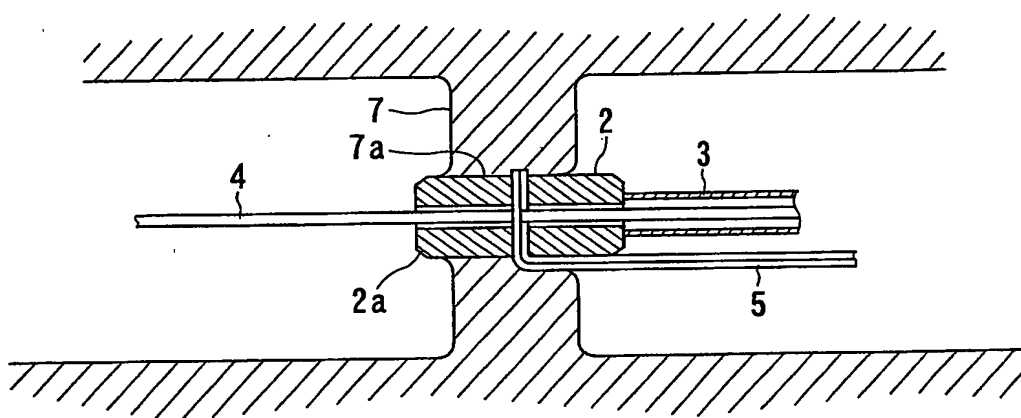
【図1】



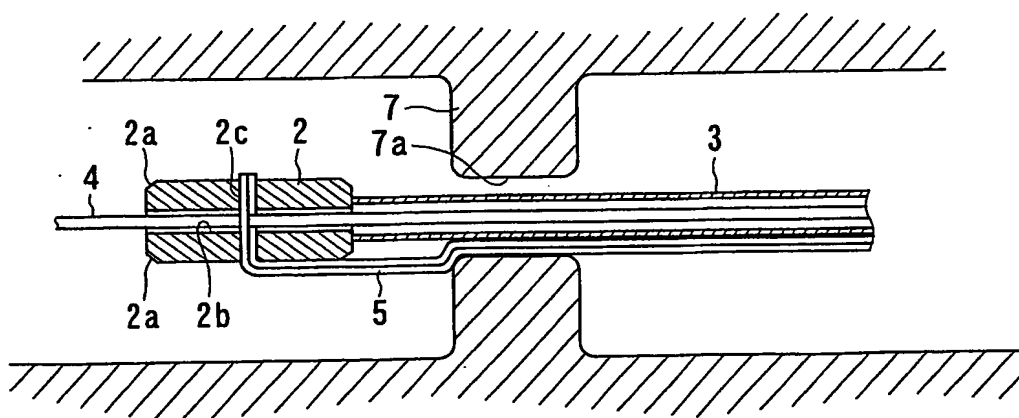
【図 2】



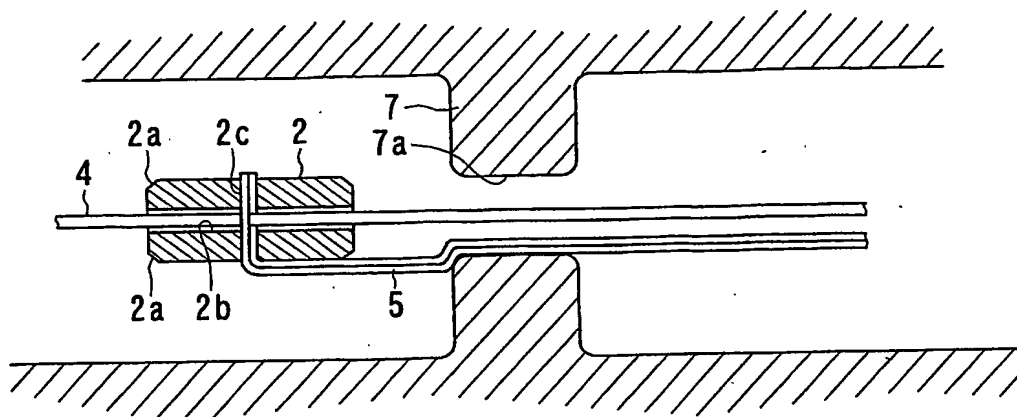
【図 3】



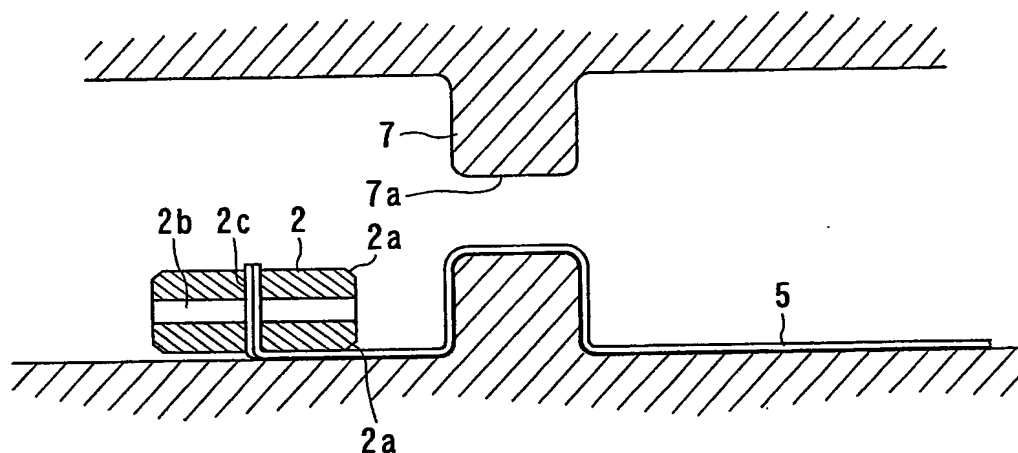
【図 4】



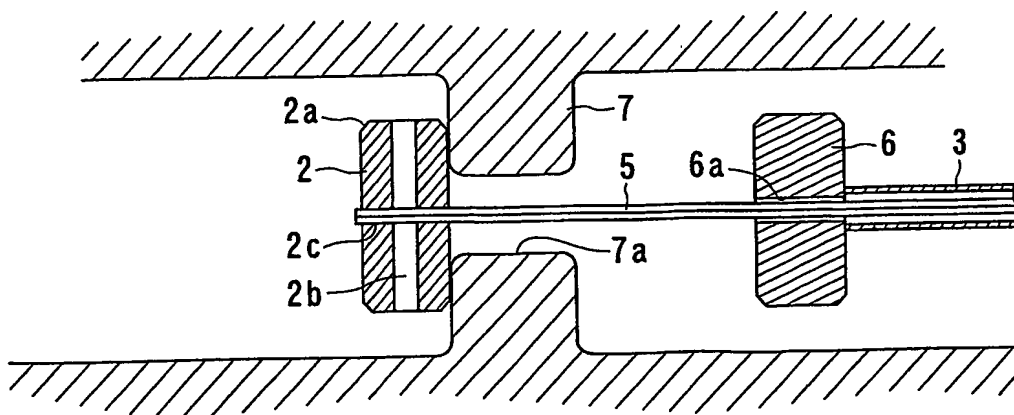
【図 5】



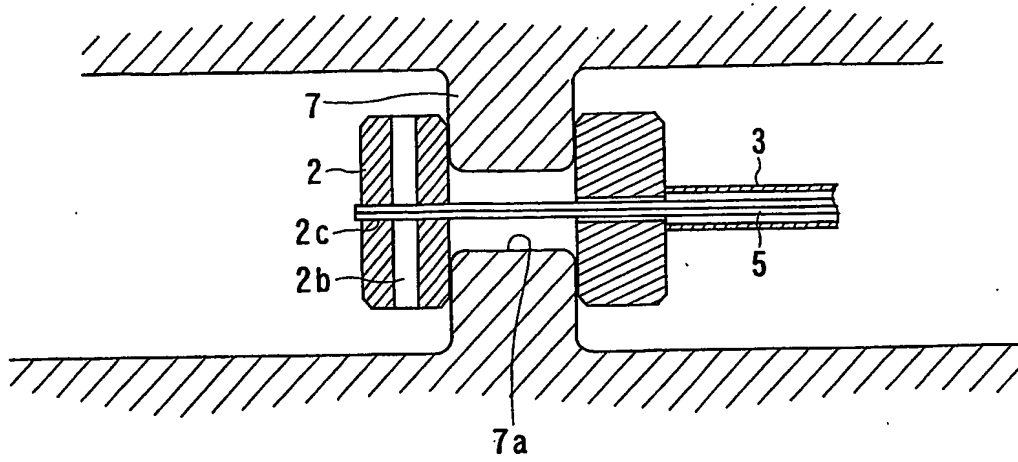
【図 6】



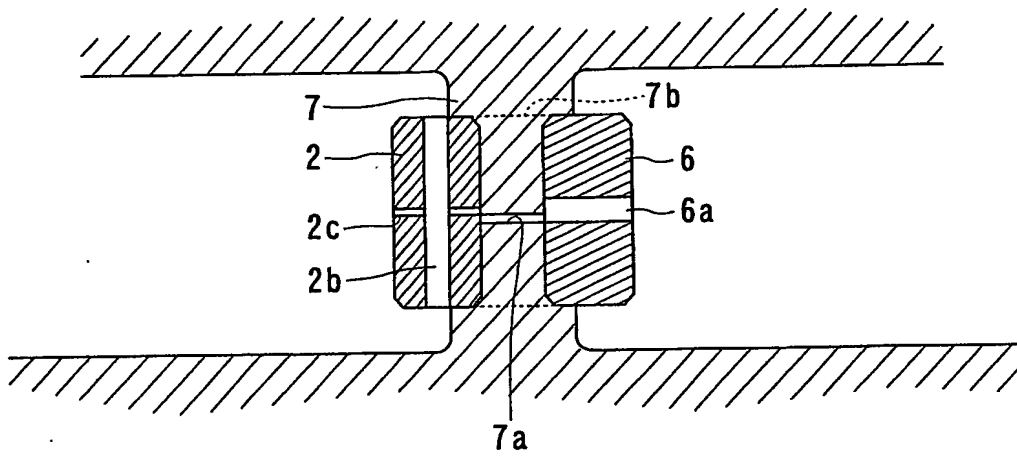
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 外科手術以外の方法により吻合部や狭窄部の狹隘な連通孔（瘻孔）周りの外周縁部を除去して、この狹隘な連通孔を物理的に拡大させて吻合部や狭窄部を縮小させることができる。

【解決手段】 器官内に挿入される撓曲自在のガイドワイヤ4と、このガイドワイヤを摺動自在に挿通させる横孔2bを径方向に穿設した円盤状の第1の磁石2と、横孔にガイドワイヤを挿通させた状態で第1の磁石2を押し込むチューブ3と、第1の磁石の軸方向一端面の中央部に取り付けられた紐5と、この紐を挿通させる貫通孔を穿設した第2の磁石6と、を具備している。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[399000672]

1. 変更年月日 1998年12月21日

[変更理由] 新規登録

住 所 埼玉県三郷市彦成3-11-17-203

氏 名 有限会社 パックス オプティカ ジャパン

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ ~~LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT~~
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.